

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA



SÍLABO POR COMPETENCIAS

MODALIDAD PRESENCIAL

Curso: MATEMÁTICA I

DOCENTE: JAQUELINE JESSICA CABELLO BLANCO

SEMESTRE 2026 - I

SÍLABO DE MATEMÁTICA I

I. DATOS GENERALES.

Línea de la Carrera	Formación Profesional Básica
Curso	Matemática I
Código del curso	102
Créditos	3
Horas	Horas totales: 04/Teóricas: 02/ Prácticas: 02
Ciclo	I
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	CABELLO BLANCO JAQUELINE JESSICA
Correo Institucional	jcabello@unjfsc.edu.pe
Móvil	943538036

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

SUMILLA:

Conjuntos de números reales; matrices y determinantes, sistema de ecuaciones lineales; logaritmos y trigonometría; geometría analítica.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso de Matemática I, está estructurado de manera tal que al finalizar su desarrollo el estudiante será capaz de **utilizar** la información básica de los conocimientos matemáticos, **estableciendo** el modelo matemático más adecuado que le permita resolver problemas del contexto real referente a su carrera profesional.

III. CAPACIDADES AL FINAL DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD	CAPACIDADES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I	Ante la necesidad de medir, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la ingeniería se estudia los conjuntos de números reales utilizando información bibliográfica y referencias válidas.	CONJUNTOS DE NÚMEROS REALES	1-4
II	Ante la necesidad de resolver sistemas de ecuaciones lineales, el estudio de las matrices ofrece una alternativa de resolución de sistemas lineales utilizando información bibliografía y referencias válidas.	MATRICES Y DETERMINANTES. SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES	5-8
III	Ante la necesidad de modelar fenómenos naturales y simplificar cálculos complejos se estudia los logaritmos y la trigonometría utilizando información bibliografía y referencias válidas.	LOGARÍTMOS Y TRIGONOMETRÍA	9-12
IV	Ante la necesidad de conectar figuras geométricas con el álgebra, el estudio de la geometría analítica es fundamental en ingeniería para diseñar estructuras, calcular distancias, áreas, pendientes y trayectorias utilizando información bibliografía y referencias válidas.	GEOMETRÍA ANALÍTICA	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO:

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Expresa y resuelve problemas en el estudio de los números reales.
2	Analiza y verifica el proceso de hallar las soluciones.
3	Resuelve e identifica la solución de las desigualdades lineales y no lineales.
4	Reconoce a gráfica de una ecuación.
5	Determina operaciones elementales de renglones de la matriz aumentada del sistema de ecuaciones lineales.
6	Determina la matriz aumentada de un sistema lineal en forma escalonada por renglones reducida de una matriz.
7	Define y calcula la determinante de una matriz cuadrada.
8	Resuelve y reconoce las fracciones parciales.
9	Define y comprende las propiedades de los logaritmos.
10	Reconoce las características de la función logaritmo.
11	Reconoce y resuelve problemas sobre la medida de un ángulo y ángulos en posición normal.
12	Selecciona, emplea y combina estrategias sobre la longitud de un arco de circunferencia y el área de un sector circular.
13	Explica y formaliza la ecuación de una recta.
14	Define y esquematiza la ecuación de una circunferencia.
15	Define y esquematiza la ecuación de una parábola.
16	Define y esquematiza la ecuación de una hipérbola.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS: CONJUNTO DE NÚMEROS REALES

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante la necesidad de medir, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la ingeniería se estudia los conjuntos de números reales utilizando información bibliográfica y referencias válidas.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: CONJUNTOS DE NÚMEROS REALES	SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Explica y define los números reales	Resuelve e interpreta sus resultados en el estudio de los números reales	Justifica y comunica sus resultados en el estudio de los números reales	Práctica supervisada	Expresa y resuelve problemas en el estudio de los números reales.
	2	Define e interpreta las ecuaciones lineales y cuadráticas.	Resuelve y explica los resultados.	Comparte experiencias de sus resultados.	Diálogo grupal	Analiza y verifica el proceso de hallar las soluciones.
	3	Define e interpreta las desigualdades lineales y no lineales.	Analiza y comunica los resultados de las desigualdades lineales y no lineales.	Compara y discute sus resultados.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Resuelve e identifica la solución de las desigualdades lineales y no lineales.
	4	Traza gráficas con los puntos (x,y) en el plano cartesiano que satisfaga la ecuación.	Traza y justifica las gráficas.	Compara y discute sus resultados.	Debate presentación oral	Reconoce la gráfica de una ecuación.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño	
Evaluación. Explica paso a paso de manera escrita el desarrollo del conjunto de los números reales.			Entrega de un trabajo práctico y de investigación, soluciones a problemas propuestos (trabajos individuales y/o grupales).		Investiga y expone (resolver problemas propuestos).	

UNIDAD DIDÁCTICA II: MATRICES Y DETERMINANTES. SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad de resolver sistemas de ecuaciones lineales, el estudio de las matrices ofrece una alternativa de resolución de sistemas lineales utilizando información bibliografía y referencias válidas.					
	SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	Define una matriz y resuelve un sistema de ecuaciones lineales usando eliminación Gaussiana	Encuentra la matriz aumentada de un sistema de ecuaciones lineales en forma escalonada por renglones.	Argumenta las operaciones elementales de los renglones de la matriz	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Determina operaciones elementales de renglones de la matriz aumentada del sistema de ecuaciones lineales.
	6	resuelve un sistema de ecuaciones usando eliminación de Gauss-Jordan	Encuentra la matriz aumentada de un sistema lineal en forma escalonada por renglones reducida.	Compara los métodos aprendidos y realiza observaciones.	Práctica supervisada. Diálogo grupal.	Determina la matriz aumentada de un sistema lineal en forma escalonada por renglones reducida de una matriz.
	7	Define la determinante de una matriz cuadrada.	Calcula la determinante de una matriz cuadrada.	Discute sus resultados	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Define y calcula la determinante de una matriz cuadrada.
	8	Resuelve fracciones parciales	Establece la descomposición en fracciones parciales con las constantes desconocidas.	Justifica las fracciones parciales en forma coherente.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Resuelve y reconoce las fracciones parciales.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
	Evaluación. Explica paso a paso de manera escrita el desarrollo de las matrices y determinantes, sistemas de ecuaciones lineales			Entrega de un trabajo práctico y de investigación, soluciones a problemas propuestos (trabajos individuales y/o grupales).		Investiga y expone (resolver problemas propuestos).

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Ante la necesidad de modelar fenómenos naturales y simplificar cálculos complejos se estudia los logaritmos y la trigonometría utilizando información bibliografía y referencias válidas.					
SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Define la función logarítmica y comprende las propiedades de los logaritmos.	Resuelve problemas referidos a logaritmos	Usa estrategias y procedimientos para la solución de problemas	Práctica supervisada	Define y comprende las propiedades de los logaritmos.
10	Esquematiza la función logaritmo	Elabora una tabla de valores localizando puntos	Discute sus resultados	Diálogo grupal	Reconoce las características de la función logaritmo.
11	Encuentra la medida de un ángulo y ángulos en posición normal.	Resuelve problemas de ángulos.	Justifica y discute sus resultados.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Reconoce y resuelve problemas sobre la medida de un ángulo y ángulos en posición normal.
12	Calcula la longitud de un arco de circunferencia y el área de un sector circular.	Resuelve problemas de longitud de arco y áreas de un sector circular	Comprueba sus resultados.	Debate presentación oral	Selecciona, emplea y combina estrategias sobre la longitud de un arco de circunferencia y el área de un sector circular.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
Evaluación. Explica paso a paso de manera escrita el desarrollo de logaritmos y trigonometría.			Entrega de un trabajo práctico y de investigación, soluciones a problemas propuestos (trabajos individuales y/o grupales).		Investiga y expone (resolver problemas propuestos).

UNIDAD DIDÁCTICA III: LOGARITMOS Y TRIGONOMETRÍA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Ante la necesidad de conectar figuras geométricas con el álgebra, el estudio de la geometría analítica es fundamental en ingeniería para diseñar estructuras, calcular distancias, áreas, pendientes y trayectorias utilizando información bibliografía y referencias válidas.					
SEM.	CONTENIDO			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
13	Define las formas de la ecuación de una recta.	Estructura y esquematiza sus conocimientos de la ecuación de una recta	Debata el estudio de la ecuación de una recta	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Explica y formaliza la ecuación de una recta.
14	Define la ecuación de la circunferencia	Explica y esquematiza la ecuación de una circunferencia.	Comparte experiencias de la esquematización de la circunferencia.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Define y esquematiza la ecuación de una circunferencia.
15	Define la ecuación de la parábola.	Explica y esquematiza la ecuación de una parábola	Discute sus esquematizaciones de la parábola con sus compañeros.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Define y esquematiza la ecuación de una parábola.
16	Define la ecuación de la hipérbola.	Explica y esquematiza la ecuación de una hipérbola	Debata el estudio de la hipérbola.	Comunica mediante la exposición la solución de los problemas.	Define y esquematiza la ecuación de una hipérbola.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
Evidencia de conocimiento			Evidencia de producto		Evidencia de desempeño
Evaluación. Explica paso a paso de manera escrita el desarrollo de los temas desarrollados en geometría analítica.			Entrega de un trabajo práctico y de investigación, soluciones a problemas propuestos (trabajos individuales y/o grupales).		Investiga y expone (resolver problemas propuestos).

UNIDAD DIDÁCTICA IV: GEOMETRÍA ANALÍTICA

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1 MEDIOS ESCRITOS

Libros, artículos científicos.

6.2 MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS:

Proyector, computadora.

6.3 MEDIOS INFORMÁTICOS

Programas libres, inteligencia artificial.

VII. EVALUACIÓN

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Unidad didáctica I:

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2016). *Precálculo Matemáticas para el Cálculo*. CENGAGE Learning.

Figuroa, R., (2018). *Matemática Básica 1*. Ediciones RFG.

Lázaro, M., (2024). *Lógica y Teoría de conjuntos*. Editorial MOSHERA GS.R.L.

Unidad didáctica II:

Figuroa, R., (2013). *Matemática Básica 2 Vectores y Matrices con números complejos*. Ediciones RFG.

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2016). *Precálculo Matemáticas para el Cálculo*. CENGAGE Learning.

Unidad didáctica III:

Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2016). *Precálculo Matemáticas para el Cálculo*. CENGAGE Learning.

Unidad didáctica IV:

Figuroa, R., (2015). *Solucionario de Geometría analítica Ch. Lehmann*. Ediciones RFG.

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
El estudiante desconoce la importancia de medir, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la ingeniería dentro de su quehacer profesional.	Para conocer la necesidad de medir, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la ingeniería es necesario estudiar los conjuntos de números reales.	Comprenden que a partir del estudio de los números reales podrán medir, modelar y resolver problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la ingeniería.
El estudiante desconoce la importancia de resolver sistemas de ecuaciones lineales, dentro de su quehacer profesional.	Para conocer la importancia de resolver sistemas de ecuaciones lineales es necesario estudiar matrices.	Entienden que las matrices son utilizadas para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
El estudiante desconoce la importancia de modelar fenómenos naturales y simplificar cálculos complejos dentro de su quehacer profesional.	Para comprender la importancia de modelar fenómenos naturales y simplificar cálculos complejos es necesario conocer logaritmos y trigonometría.	Comprende que es necesario conocer logaritmos y trigonometría para resolver modelar fenómenos naturales y simplificar cálculos complejos.
El estudiante desconoce la importancia de conectar figuras geométricas con el álgebra en el diario quehacer profesional.	Para comprender la importancia de conectar figuras geométricas con el álgebra es necesario estudiar geometría analítica	Comprende que la geometría analítica es fundamental en ingeniería para diseñar estructuras, calcular distancias, áreas, pendientes y trayectorias

Huacho, marzo de 2026

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

.....
Prof. Jaqueline Jessica Cabello Blanco